

I. Introduction à MATLAB - Corrigé

1. Les variables et le langage

- Quelle est la taille (en bytes) et la longueur du vecteur `[0:0.01:1]` ?

Taille : 808 bytes

Longueur : 101 éléments

- Si nous désirons une précision de 10^{-10} , quels sont les types numériques dans lesquels nous pouvons transformer le vecteur précédent ? Quel serait le type idéal ?

double uniquement → car les singles ont une précision d'environ 7 décimales

- Que pensez-vous des affirmations suivantes :

```
a = [1, 2, 3, 4, 5];  
b = [5; 4; 3; 2; 1];
```

1. `size(a)` est égal à `size(b)` → faux
 2. `length(a)` est égal à `length(b)` → vrai
 3. `length(a)` est égal à `length(b')` → vrai
 4. `a(3)` est égal à `b(3)` → vrai
 5. `a(1:2) - b(2:3)` est égal à `[-3 -1]` → faux, opération interdite car les dimensions ne correspondent pas !
 6. `a` est égal à `b''` → faux, une double transposée retourne le vecteur original
 7. `a(2:4) * b(1:3)` est égal à 34 → vrai
 8. `char((a*b)*3)` est la lettre m → faux, c'est la lettre « i »
- Calculer le carré de votre année de naissance.

```
>> 1979^2
```

- Combien y a-t-il de minutes entre le 11.04.2008 00:00 et le 18.09.2015 08:00 ?

```
>> startdate = datenum(2008, 4, 11);  
>> enddate = datenum(2015, 9, 18, 8, 0, 0);  
>> diff = (enddate-startdate)*24*60; → 3.9115e+06
```

2. Les scripts

- Créer un script qui calcule la somme des valeurs correspondantes à chacune des lettres de votre nom. Puis, afficher cette valeur dans une phrase complète.

```
clear all
firstname = 'Toto';
firstnameeval = int32(firstname);
firstnamesum = sum(firstnameeval);
disp(['La somme des éléments de ', firstname, ' vaut ',
num2str(firstnamesum)])
```

```
La somme des éléments de Toto vaut 422
```

- Créer un script qui initie un vecteur allant de 0 à 10000 à pas de 0.01. Quel serait le type numérique idéal pour ce vecteur ?

```
clear all
myvector = [0:0.01:10000];
myvector = single(myvector);
```